



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 102 11 360 A 1**

⑲ Aktenzeichen: 102 11 360.2
⑳ Anmeldetag: 14. 3. 2002
㉑ Offenlegungstag: 9. 10. 2003

⑤① Int. Cl.⁷:
A 61 B 17/06
A 61 F 2/00
A 61 B 17/42
A 61 B 17/12
A 61 B 17/04

DE 102 11 360 A 1

⑦① Anmelder:
Ethicon GmbH, 22851 Norderstedt, DE

⑦④ Vertreter:
Uexküll & Stolberg, 22607 Hamburg

⑦② Erfinder:
Saller, Uwe, Dr., 21075 Hamburg, DE

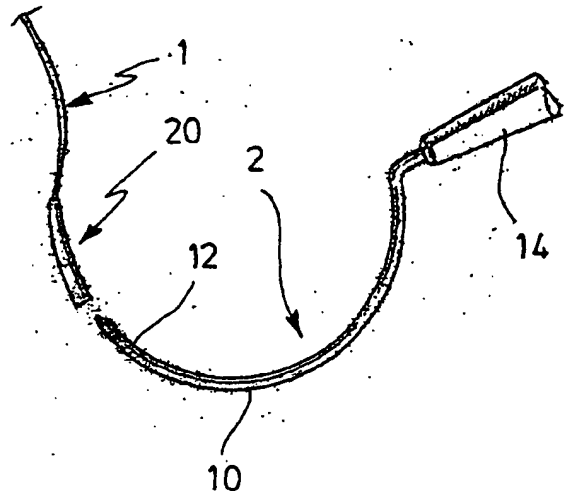
⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE 101 03 179 A1
DE 42 20 283 A1
US 0 210 49 467 A1
US 50 19 032 A
US 41 72 458 A
WO 020 58 564 A2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ System mit einem Implantatband und einer chirurgischen Nadel

⑤⑦ Ein System, das insbesondere zur Unterstützung der Urethra bei der Behandlung von weiblicher Inkontinenz geeignet ist, enthält ein Implantatband (1) und eine chirurgische Nadel (2). Die Nadel (2) weist einen distalen Endbereich (12) auf, der schmaler ist als das Implantatband (1). Mindestens ein Ende des Implantatbandes (1) ist mit einer Kupplungseinrichtung (20) versehen, die eine mit dem distalen Endbereich (12) der Nadel (2) verbindbare Kupplung (22) und einen Übergangsbereich (24) aufweist, der sich in Richtung auf das Implantatband (1) zu verbreitert und einen allmählichen Übergang von der mit der Kupplung (22) verbundenen Nadel (2) auf das Implantatband (1) bildet.



DE 102 11 360 A 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein System mit einem Implantatband, insbesondere zur Unterstützung der Urethra bei der Behandlung von weiblicher Inkontinenz, und einer chirurgischen Nadel.

[0002] In der WO 96/06567 und der WO 97/13465 ist ein chirurgisches Instrument zur Behandlung von weiblicher Inkontinenz beschrieben, bei dem an den beiden Enden eines Bandes aus Polypropylen jeweils eine kräftige gebogene chirurgische Nadel befestigt ist, die mit Hilfe eines abnehmbaren Handgriffs geführt wird. Die beiden Nadeln werden auf gegenüberliegenden Seiten der Urethra einer Patientin über die Vagina an die Rückseite des Schambeins entlang zur Außenseite der Bauchwand geführt. Dabei kommt das Band in einem Bogen unterhalb der Urethra zu liegen. Die beiden Enden des Bandes werden durch die Bauchwand gezogen und abgeschnitten. Sie brauchen in der Regel nicht vernäht zu werden, da das Band relativ schnell im Gewebe einwächst. Im Bereich der Urethra wirkt das Band stützend, ohne dabei die Urethra direkt zu berühren. Die Operation wird erleichtert, wenn das Band mit zwei Überzügen versehen ist, die die Gleitfähigkeit im Gewebe erhöhen und bei Beendigung der Operation über die beiden Austrittsstellen des Bandes von dem Band abgezogen werden. Mit dieser sogenannten TVT-Methode kann Harninkontinenz schnell, wirksam und in wenig belastender Weise behandelt werden.

[0003] Die TVT-Methode wird derzeit mit großem Erfolg bei der Behandlung von weiblicher Stress-Inkontinenz angewendet. Dabei wird also ein Netzband suburethral um den mittleren Bereich der Harnröhre gelegt und dann zwischen Schambein und Harnblase nach oben durch die Bauchdecke geführt.

[0004] Hierbei kann es, wenn auch selten, zur Perforation der Harnblase kommen, was zwar keine lebensbedrohliche Komplikation darstellt, aber dennoch vermieden werden sollte.

[0005] Sicherer im Hinblick auf diese Komplikation ist ein relativ neuer chirurgischer Ansatz zur Behandlung der Stress-Inkontinenz, der den Zugang durch die Foramina obturatoria (laterale Hohlräume im knöchernen Becken) nutzt. Hierbei wird die Nadel nicht von vaginal eingestochen, sondern von außen und lateral. Grund für diesen äußeren Zugang sind die in der Nähe verlaufenden großen Blutgefäße, die bei einem vaginalen Start der Nadelführung eventuell verletzt werden könnten. Nach dem Einstich der Nadel durch den Knochenhohlraum wird diese dann nach vaginal geführt, und die Nadelspitze erscheint suburethral in einer Inzision der oberen Vaginalwand. Bei dieser neueren Technik wird anschließend ein Netzstreifen (Implantatband) in einem Ohr der Nadelspitze fixiert, und durch Rückziehen der Nadel wird der Netzstreifen nach außen geführt. Gleiches geschieht auf der anderen Seite. Durch diese Technik wird ähnlich wie bei der TVT-Methode eine suburethrale, hängemattcnähnliche Unterstützung der Harnröhre erreicht.

[0006] Das eingelegte Implantatband ist bei der neueren Methode um ein vielfaches breiter als die Nadel. Das Band wird also in einen sehr schmalen runden Stichkanal eingebracht und kann sich dadurch nicht frei entfalten. Daher ist zu erwarten, dass sich das Band seitlich aufrollt oder umschlägt (Verdoppelungen). Als Folge davon treten als Komplikationen hauptsächlich Gewebsläsionen und Hämatome vorwiegend im Bereich der vaginalen Inzision auf. Wegen der unterschiedlichen Profile von Nadel und Implantatband ist eine optimale Passage des Implantatbandes im Gewebe also nicht möglich, und die Qualität des chirurgischen Verfahrens kann dadurch beeinträchtigt werden.

[0007] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Möglichkeit zu

schaffen, um bei der zuletzt erläuterten Operationsmethode die Komplikationen im Bereich der vaginalen Inzision zu vermindern oder zu vermeiden.

[0008] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein System mit einem Implantatband, insbesondere zur Unterstützung der Urethra bei der Behandlung von weiblicher Inkontinenz, und einer chirurgischen Nadel mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Der Anspruch 8 betrifft ein entsprechend ausgebildetes Implantatband. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0009] Das erfindungsgemäße System weist ein Implantatband und eine chirurgische Nadel auf, die vorzugsweise gekrümmt ist, und eignet sich zur Unterstützung der Urethra bei der Behandlung von weiblicher Inkontinenz mit Hilfe der oben erläuterten neueren Operationsmethode. Die Nadel weist einen distalen Endbereich auf (womit die Nadelspitze und der sich daran anschließende Bereich gemeint ist), der schmaler ist als das Implantatband. Mindestens ein Ende des Implantatbandes ist mit einer Kupplungseinrichtung versehen, die eine mit dem distalen Endbereich der Nadel verbindbare Kupplung und einen Übergangsbereich aufweist, der sich in Richtung auf das Implantatband zu verbreitert und einen allmählichen Übergang von der mit der Kupplung verbundenen Nadel auf das Implantatband bildet. Vorzugsweise ist an beiden Enden des Implantatbandes eine derartige Kupplungseinrichtung angebracht.

[0010] Durch die Erfindung wird das Durchzugsverhalten und die Positionierung des Implantatbandes im Gewebe bei Anwendung der erläuterten Operationsmethode deutlich verbessert. Ein unerwünschter gewebe-traumatischer Effekt wird minimiert. Infolge der Ausgestaltung der Kupplungseinrichtung, insbesondere des Übergangsbereichs, wird der durch die Nadelpenetration bereits geschaffene und im Profil runde Stichkanal beim Rückziehen der Nadel lateral so verbreitert, dass sich das flache Implantatband optimal im Stichkanal ausbreiten kann, ohne Gefahr zu laufen, sich durch einen zu engen und runden Stichkanal aufzurollen.

[0011] Vorzugsweise ist der Übergangsbereich der Kupplungseinrichtung an seiner breitesten Stelle mindestens so breit wie das Implantatband. Die maximale Breite der Kupplungseinrichtung kann aber die Breite des Implantatbandes (inklusive einer optional wie bei der TVT-Technik vorhandenen abziehbaren Hülle) auch übersteigen, damit bei einer eventuellen Kontraktion des Gewebes und einer damit einhergehenden Verkleinerung des von der Kupplungseinrichtung geschaffenen Spaltes dennoch eine optimale Entfaltung des Implantatbandes gewährleistet ist.

[0012] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist der Übergangsbereich V-artig gestaltet, wobei die Kupplung im Bereich des Scheitels angeordnet ist. Dabei kann der Bereich zwischen den beiden Schenkeln des V von Teilen der Kupplungseinrichtung frei sein, so dass dort z. B. das Ende des Implantatbandes an den auf einander zu (d. h. nach innen) weisenden Seiten der Schenkel eingeklemmt oder eingeklebt sein kann. Eine noch bessere Befestigung der Kupplungseinrichtung am Ende des Implantatbandes lässt sich erreichen, wenn der Bereich zwischen den beiden Schenkeln des V mit Material der Kupplungseinrichtung ausgefüllt und z. B. als flache Platte gestaltet ist. Dabei ist es auch denkbar, dass die Platte dreieck- oder trapezartig ausgeformt ist, wobei die Schenkel des V durch Kanten der Platte gebildet werden.

[0013] Vorzugsweise sind die Außenkanten des Übergangsbereichs atraumatisch gestaltet. Dies lässt sich z. B. erreichen, indem die sich in Richtung auf das Implantatband zu verbreiternden Außenkanten der Kupplungseinrichtung so abgerundet sind, dass sie zwar das Gewebe auseinander-

drücken können, aber nicht durchschneiden. Ein scharfes Aufschneiden könnte während des Durchziehens des Implantatbandes den Gewebekanal unbeabsichtigt erweitern und die exakte Lage des Implantatbandes negativ verändern. Alternativ ist es aber auch denkbar, dass die Außenkanten des Übergangsbereichs zumindest in einem Teilabschnitt schneidend gestaltet sind.

[0014] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weist die Kupplung eine Hülse mit einer offenstehenden Endseite auf, in die der distale Endbereich der Nadel einsteckbar ist. Dabei liegt die Längsachse der Hülse vorzugsweise auf der longitudinalen Mittellinie des Implantatbandes. Dies ermöglicht eine einfache und schnelle Kopplung des distalen Endbereichs der Nadel mit der Kupplungseinrichtung, indem die Nadel mit ihrer Spitze in die Hülse eingesteckt wird.

[0015] Vorzugsweise ist die Kupplung in Bezug auf die Nadel drehbar. Dadurch kann eine exakte Positionierung des Implantatbandes gewährleistet werden, denn wenn ein Verdrehen der Kupplung und damit des Implantatbandes in Bezug auf die Nadel verhindert wird, lässt sich über die Führung der (vorzugsweise gekrümmten) Nadel intraoperativ die genaue Positionierung des Implantatbandes überprüfen und einstellen.

[0016] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Nadel in ihrem distalen Endbereich eine Vertiefung auf, in die bei in die Kupplung eingesetzter Nadel ein an der Kupplung vorgesehener Rastvorsprung eingreift. Die Vertiefung kann z. B. als Querrille ausgestaltet sein, die bei einer gekrümmten Nadel vorzugsweise auf der Innenseite der Krümmung angeordnet ist. Durch Ausgestalten der Vertiefung und des darauf abgestimmten Rastvorsprungs kann erreicht werden, dass sich der distale Endbereich der Nadel leicht und schnell in die Kupplung einsetzen lässt, während zum Ablösen der Nadel von der Kupplung eine erheblich größere Kraft erforderlich ist, so dass das Implantatband beim Zurückziehen der Nadel sicher durch das Gewebe gezogen werden kann. Das Prinzip der Vertiefung in der Nadel, in die ein Rastvorsprung der Kupplung eingreift, erlaubt eine einfache Konstruktion, bei der die Kupplung in Bezug auf die Nadel sogar drehbar sein kann. Die Drehbarkeit kann aber z. B. auch durch einen separaten Vorsprung an der Kupplung erreicht werden, der in eine Längsrille an der Nadel ragt. Im Vergleich zu dem eingangs erwähnten Stand der Technik, bei dem das Implantatband recht umständlich mit einem Hilfsmittel an einem an der Nadel vorgesehenen Ohr befestigt werden muss, ist eine derartige Ausgestaltung der Erfindung von großem Vorteil.

[0017] Durch die Erfindung wird es also möglich, ein neueres Operationsverfahren, welches den Zugang durch die Obturatoren nutzt, so zu verbessern, dass sich das Implantatband ohne Aufrollen oder Umschlagen im Stichkanal ausbreiten kann und es sich bei drehsicherer Verbindung mit der Nadel auch nicht unbeabsichtigt schraubenartig verdrehen kann. Ferner werden gewebstraumatische Effekte minimiert.

[0018] Bei anderen Anwendungen des erfindungsgemäß ausgebildeten Implantatbandes ist es vorstellbar, dass die Kupplung der Kupplungseinrichtung nicht mit dem distalen Endbereich einer Nadel verbunden wird, sondern einer speziell gestalteten Einführvorrichtung. In diesem Fall sorgt der Übergangsbereich der Kupplungseinrichtung für einen allmählichen Übergang von der mit der Kupplung verbundenen Einführvorrichtung auf das Implantatband.

[0019] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Die Zeichnungen zeigen in

[0020] Fig. 1 eine schematische Darstellung eines erfin-

dungsgemäßen Systems mit einem Implantatband und einer chirurgischen Nadel, wobei das Implantatband und der Griff der Nadel nur teilweise dargestellt sind,

[0021] Fig. 2 eine vergrößerte perspektivische Ansicht eines Endbereichs des Implantatbandes, der mit einer Kupplungseinrichtung versehen ist, sowie des distalen Endbereichs der Nadel und

[0022] Fig. 3 eine Ansicht wie in Fig. 2 mit einer anderen Ausführungsform der Kupplungseinrichtung.

[0023] In Fig. 1 ist ein System mit einem Implantatband 1 und einer kräftigen chirurgischen Nadel 2 dargestellt, das bei der eingangs erläuterten neueren chirurgischen Methode zur Behandlung von Stress-Inkontinenz verwendet werden kann. Dabei kommt das Implantatband 1 unter der Urethra einer Patientin zu liegen, um die Urethra zu stützen.

[0024] Die chirurgische Nadel 2 hat im Ausführungsbeispiel einen gebogenen Schaft 10, der in einen distalen Endbereich 12 der Nadel 2 übergeht. Im proximalen Endbereich der Nadel 2 befindet sich ein Handgriff 14, der in der Fig. 1 nur in Teilansicht gezeigt ist und das Führen der Nadel 2 erleichtert.

[0025] In Fig. 2 ist der distale Endbereich 12 der Nadel 2 vergrößert dargestellt. Dort befinden sich die mit 16 bezeichnete Spitze der Nadel 2 sowie im Ausführungsbeispiel eine Querrille 18, die sich über den Umfang der Nadel 2 erstreckt, eine bis zur Spitze 16 reichende Längsrille 19 sowie eine weitere Längsrille gegenüber der Längsrille 19.

[0026] Das Implantatband 1 besteht im Ausführungsbeispiel aus Polypropylengewebe. Es ist breiter als der distale Endbereich 12 der Nadel 2. An einem Ende des Implantatbandes 1 ist eine Kupplungseinrichtung 20 befestigt, die im Ausführungsbeispiel einstückig aus Kunststoff gespritzt ist. Vorzugsweise weist das in den Figuren nicht dargestellte Ende des Implantatbandes 1 ebenfalls eine Kupplungseinrichtung auf, die vorzugsweise genauso gestaltet ist wie die Kupplungseinrichtung 20. Die Kupplungseinrichtung 20 kann am Ende des Implantatbandes 1 z. B. festgeklebt oder angeschweißt sein.

[0027] Die Kupplungseinrichtung 20 enthält eine Kupplung 22, die mit dem distalen Endbereich 12 der Nadel 2 verbunden werden kann, wie unten näher erläutert. In Richtung auf das Implantatband 1 zu geht die Kupplung 22 in einen Übergangsbereich 24 über, der eine V-artige Form hat und sich allmählich verbreitert, bis er im Ausführungsbeispiel an seinem Ende geringfügig breiter ist als das Implantatband 1. Der Übergangsbereich 24 ist flach gestaltet und hat atraumatisch wirkende, abgerundete Außenkanten 26 und 27. Bei der in der Fig. 2 dargestellten Ausführungsform ist die gesamte Zone zwischen den Außenkanten 26 und 27 durch einen Zwischenbereich 28 ausgefüllt, und zwar auf beiden Seiten des Implantatbandes 1, was eine besonders sichere Befestigung der Kupplungseinrichtung 20 an dem Implantatband 1 ermöglicht.

[0028] Die Kupplung 22 ist im Bereich des Scheitels der V-artigen Form angeordnet und weist eine Hülse 30 mit einer offenstehenden Endseite 32 auf. Die Längsachse der Hülse 30 fällt mit der longitudinalen Mittellinie des Implantatbandes 1 zusammen, so dass die Kupplung 22 symmetrisch zu dem Implantatband 1 angeordnet ist.

[0029] Im Innenraum der Hülse 30 sind zwei sich gegenüberliegende Längsvorsprünge 34 zu erkennen. Ferner ragt ein Rastvorsprung 36 in den Innenraum, der sich am Ende einer Federzunge 38 befindet.

[0030] Die Nadel 2 kann mit dem Implantatband 1 verbunden werden, indem der distale Endbereich 12 der Nadel 2 in die Öffnung an der Endseite 32 der Hülse 30 eingeführt wird, so dass die Längsvorsprünge 34 in der Längsrille 19 und der der Längsrille 19 gegenüberliegenden Längsrille der

Nadel 2 gleiten. Die Nadel 2 wird solange vorgeschoben, bis der Rastvorsprung 36 in der Querrille 18 einrastet. Dann ist die Nadel 2 sicher mit der Kupplungseinrichtung 20 verbunden. Dabei sorgen die Längsrillen 19 und die Längsvorsprünge 34 für eine Sicherung gegen Verdrehen. Der Rastvorsprung 36 verhindert ein Herausrutschen der Nadel 2 aus der Kupplung 22. Die Kupplungseinrichtung 20 kann nur mit relativ großem Kraftaufwand wieder von der Nadel 2 abgezogen werden. Dabei lässt sich durch die Form des Rastvorsprungs 36 erreichen, dass die zum Einführen des distalen Endbereichs 12 der Nadel 2 in die Kupplung 22 erforderliche Kraft geringer ist als die zum Herausziehen benötigte. Dies ermöglicht eine einfache Handhabung des Systems bei ausreichender Sicherheit gegen ein Lösen der Verbindung zwischen der Nadel 2 und der Kupplungseinrichtung 20.

[0031] Die in Fig. 3 gezeigte Ausführungsform des Systems unterscheidet sich von der in Fig. 2 dargestellten nur geringfügig, weshalb einander entsprechende, gleiche Teile mit jeweils denselben Bezugszeichen versehen sind. Im Unterschied zu der Ausführungsform nach Fig. 2 ist bei der Ausführungsform nach Fig. 3 der Zwischenbereich 28' der Kupplungseinrichtung 20' nicht ausgefüllt, so dass hier zwischen den V-artigen Schenkeln des Übergangsbereichs 24 das Implantatband 1' zu erkennen ist.

[0032] Über dem Implantatband 1 bzw. 1' kann eine eng-anliegende, aber über eine Kupplungseinrichtung 20 bzw. 20' abziehbare Hülle aus gleitfähigem Material (z. B. Polyethylen oder Polypropylen) angeordnet sein, die das Durchziehen des Implantatbandes 1 bzw. 1' durch das Körpergewebe erleichtert. Diese Hülle kann zweigeteilt sein, so dass sich jeder der beiden Teilabschnitte über ein Ende des Implantatbandes 1 bzw. 1' abziehen lässt.

[0033] Bei einer bevorzugten Anwendung wird das Implantatband 1 bzw. 1' zur Behandlung der weiblichen Stress-Inkontinenz suburethral um den mittleren Bereich der Harnröhre gelegt. Dazu wird eine chirurgische Nadel 2 von außen und lateral eingestochen und durch die Foramina obturatorii (lateralen Hohlraum im knöchernen Becken) nach vaginal geführt, bis die Spitze 16 und der distale Endbereich 12 der Nadel 2 suburethral in einer Inzision der oberen Vaginalwand erscheinen. Nun wird die Kupplungseinrichtung 20 bzw. 20' am Ende des Implantatbandes 1 bzw. 1' auf den distalen Endbereich 12 der Nadel 2 aufgeschoben, bis der Rastvorsprung 36 in der Querrille 18 einrastet. Auf der anderen Seite der Patientin wird eine gleichartige Nadel 2 auf dieselbe Weise eingeführt, bis auch deren Spitze an der oberen Vaginalwand erscheint, und zwar an der gegenüberliegenden Seite. Dort wird die am anderen Ende des Implantatbandes 1 bzw. 1' befestigte Kupplungseinrichtung eingearbeitet.

[0034] Die beiden Nadeln 2 können nun zurückgezogen werden. Dabei erleichtern die Kupplungseinrichtungen 20 bzw. 20' den Eintritt des Implantatbandes 1 bzw. 1' in das Gewebe und sorgen dafür, dass sich das Implantatband 1 bzw. 1' nicht einrollt, wie weiter oben erläutert. Wenn das Implantatband 1 bzw. 1' seine korrekte Position zum Unterstützen der Urethra eingenommen hat und insoweit strammgezogen ist, befinden sich die beiden Kupplungseinrichtungen 20 bzw. 20' bereits lateral außerhalb des Körpers. Gegebenenfalls um das Implantatband 1 bzw. 1' angeordnete Überzüge können nun nach außen weggezogen werden. Abschließend wird auf beiden Seiten das überstehende Ende des Implantatbandes 1 bzw. 1' abgetrennt. Im Laufe des Heilungsprozesses wird das Implantatband 1 bzw. 1' durch ein-sprießendes Körpergewebe ausreichend fixiert.

1. System mit einem Implantatband, insbesondere zur Unterstützung der Urethra bei der Behandlung von weiblicher Inkontinenz, und einer chirurgischen Nadel, wobei die Nadel (2) einen distalen Endbereich (12) aufweist, der schmaler ist als das Implantatband (1), und wobei mindestens ein Ende des Implantatbandes (1) mit einer Kupplungseinrichtung (20) versehen ist, die eine mit dem distalen Endbereich (12) der Nadel (2) verbindbare Kupplung (22) und einen Übergangsbereich (24) aufweist, der sich in Richtung auf das Implantatband (1) zu verbreitert und einen allmählichen Übergang von der mit der Kupplung (22) verbundenen Nadel (2) auf das Implantatband (1) bildet.
2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Übergangsbereich (24) an seiner breitesten Stelle mindestens so breit ist wie das Implantatband (1).
3. System nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Übergangsbereich (24) V-artig gestaltet ist, wobei die Kupplung (22) im Bereich des Scheitels angeordnet ist.
4. System nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenkanten (26, 27) des Übergangsbereichs (24) atraumatisch gestaltet sind.
5. System nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenkanten des Übergangsbereichs (24) zumindest in einem Teilabschnitt schneidend gestaltet sind.
6. System nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplung (22) eine Hülse (30) mit einer offenstehenden Endseite (32) aufweist, in die der distale Endbereich (12) der Nadel (2) einsteckbar ist, wobei die Längsachse der Hülse (30) vorzugsweise auf der longitudinalen Mittelnachse des Implantatbandes (1) liegt.
7. System nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplung (22) in Bezug auf die Nadel (2) dreh sicher ist.
8. System nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Nadel (2) in ihrem distalen Endbereich (12) eine Vertiefung (18), vorzugsweise eine Querrille (18), aufweist, in die bei in die Kupplung (22) eingesetzter Nadel (2) ein an der Kupplung (22) vorgesehener Rastvorsprung (36) eingreift.
9. System nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Nadel (2) gekrümmt ist.
10. Implantatband, insbesondere zur Unterstützung der Urethra bei der Behandlung von weiblicher Inkontinenz, wobei mindestens ein Ende des Implantatbandes (1) mit einer Kupplungseinrichtung (20) versehen ist, die eine mit dem distalen Endbereich (12) einer Nadel (2) oder einer Einführvorrichtung verbindbare Kupplung (22) und einen Übergangsbereich (24) aufweist, der sich in Richtung auf das Implantatband (1) zu verbreitert und einen allmählichen Übergang von der mit der Kupplung (22) verbundenen Nadel (2) bzw. Einführvorrichtung auf das Implantatband (1) bildet.
11. Implantatband nach Anspruch 10, gekennzeichnet durch die Merkmale der Kupplungseinrichtung (20) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 8.

